



Yayın Geliş Tarihi: 30.05.2016
Yayına Kabul Tarihi: 15.08.2016
Online Yayın Tarihi: 05.10.2016

Cilt:1, Sayı:3, Yıl:2016, Sayfa 140-149
ISSN: 2148-3752

BİLGİ SİSTEMLERİ BAŞARI MODELİ İLE BİR E-ÖĞRENME SİSTEMİ DEĞERLENDİRMESİ

Özlem EFİLOĞLU KURT

Öz

Bu çalışma bir e-öğrenme sistemini, öğrenci algıları temelinde, Bilgi Sistemleri Başarı Modeli ile değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma sistem kalitesi ve bilgi kalitesinin, sistem kullanımını ve kullanıcı memnuniyetini ve dolayısıyla sistem başarısını etkilediği varsayımına dayanmaktadır. Sakarya Üniversitesi'nde 257 lisans öğrencisi ile yapılan anket sonucu elde edilen veri Yapısal Eşitlik Modellemesi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre sistem kullanımının ve kullanıcı memnuniyetinin sistem başarısı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. Buna ek olarak sistem kalitesi kullanıcı memnuniyetini olumlu etkilerken, bilgi kalitesinin hem kullanıcı memnuniyeti hem de sistem kullanımını üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. Çalışma yerli literatürde Bilgi Sistemleri Başarı Modeli ile yapılan çalışmaların sınırlı oluşu dikkate alındığında hem bilgi sistemleri hem de e-öğrenme araştırmacılarına yeni çalışmaların yapılması yolunda önemli katkılar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Bilgi Sistemleri Başarı Modeli, E-Öğrenme, Sistem Kalitesi, Bilgi Kalitesi, Sistem Kullanımı, Kullanıcı Memnuniyeti

AN E-LEARNING SYSTEM EVALUATION WITH INFORMATION SYSTEMS SUCCESS MODEL

Abstract

This study aims to evaluate e-learning system based on student perceptions through employing Information Systems Success Model. The study is built on the assumption that system quality and information quality affect the system use and user satisfaction and hence system success. The survey data was collected from 257 undergraduate students studying in Sakarya University and analysed with Structural Equation Modeling (SEM) technique. The results show that system use and user satisfaction have a significant effect on system success. Additionally, whereas system quality positively affects user satisfaction, information quality has a significant effect on both user satisfaction and system use. This research significantly contributes to the literature by opening new research rooms for both information systems and E-learning researchers, as there is limited research employing IS Success Model in the extant literature.

Keywords: IS Success Model, E-Learning, System Quality, Information Quality, System Use, User Satisfaction

GİRİŞ

Gelişen teknolojiyle birlikte değişen öğretim süreçlerinin uzantısı olarak birçok yükseköğretim kurumu uzaktan eğitim dersleri vermenin yanı sıra sadece uzaktan eğitimle diploma veren program ve bölümleri bünyesine eklemektedir. Bu trend yükseköğretim kurumlarında tüm bölümlerde hızla yayılırken, özellikle başarılı bir kariyer geliştirmeleri öğrencilerin kendi yeteneklerini geliştirmelerine, değişen sistemlere ve teknolojiye adapte olabilmelerine bağlı olan işletme okullarında daha kritik bir gelişim göstermektedir.

Bilgi Sistemleri Başarı Modeli spesifik bilgi sistemlerinde sistem ve bilgi kalitesine odaklanmaktadır. Bir e-öğrenme sisteminde de öğrenciye sunulan bilginin kalitesi, öğrenme ortamının içeriği eğitim çıktılarının kalitesini etkilemektedir. Buna ek olarak bir öğrencinin bir derste başarılı olabilmesi için sağlanan olanaklar da öğrencinin dersten memnuniyetini etkileyecektir. Öğrenciler için her derste bilgi ihtiyacı derslere göre farklılık göstermektedir. Bu çalışmanın amacı Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'ni bir e-öğrenme sistemine öğrenci görüşleri temelinde uygulamaktır. Çalışmanın ilk aşamasında modelin temel bileşenleri açıklanmaktadır. Araştırma bölümünde analizler ve bulgular paylaşılmıştır. Sonuç bölümünde ise çalışmanın sonuçları kısıtlarla birlikte değerlendirilerek sunulmuştur.

LİTERATÜR TARAMASI

Geçmiş mektupla öğretime dayanan uzaktan eğitim “farklı ortamlarda bulunan öğrenci ve öğretmenlerin, iletişim teknolojileri ve posta hizmetleri ile gerçekleştirdikleri bir eğitim sistemi modeli” olarak tanımlanmaktadır (İşman, 1998). 18. Yüzyılda mektupla öğretim İngiltere’de başlayan uzaktan öğretim daha sonra radyo ve televizyon yayınları ile devam etmiş, teknolojiadaki gelişmelerle birlikte telekonferansla etkileşimli bir hale gelmiştir (Gülbahar, 2012: 28). Bilgisayar destekli sistemler ve internetin ortaya çıkışı ile de e-öğrenme kavramı gündeme gelmiştir. Fallon ve Brown (2003) e-öğrenmeyi “bilgisayar teknolojilerinin özellikle internet teknolojisine dayalı ağların kullanımı ile olanak tanınan herhangi bir öğrenme, öğretim ya da eğitim aktivitesi” olarak tanımlamaktadır. Aşkar ve Altun (2003)’a göre e-öğrenme bilgisayar tabanlı eğitim, web tabanlı eğitim, sanal sınıflar ve dijital işbirliği gibi uygulamaları ve süreçleri içeren geniş kapsamlı bir kavramdır.

Bilgi Sistemleri Başarı Modeli (DeLone and McLean Information Systems Success Model-IS Success Model) bilgi sistemlerinin başarısının çok boyutlu ve karmaşık doğası gereği ortaya çıkan problemlere dikkat çekmek amacıyla DeLone ve McLean (1992) tarafından bilgi sistemlerini değerlendirmek için bir model önerisi olarak sunulmuştur. Model geçmişte kullanılan çeşitli ölçümleri sentezleyerek bu ölçümlerin bir bilgi sisteminin değerlendirilmesini nasıl etkilediğini açıklamaktadır (Petter, DeLone ve McLean, 2012). Bilgi Sistemleri Başarı Modeli (BS Başarı Modeli) sistem kullanımı, kullanıcı memnuniyeti ve sistem başarısını açıklamada ve tahmin etmede en etkili teoriler arasında yer almaktadır (Guimaraes vd., 2009). DeLone ve McLean (2003)’in araştırmacılar tarafından gelen yorumları da dikkate alarak daha sonra güncelledikleri modelde altı bileşen bulunmaktadır. Bunlar sistem kalitesi, bilgi kalitesi, hizmet kalitesi, sistem kullanımı, kullanıcı memnuniyeti ve net faydadır. Sistem kalitesi bir sistemin kullanım kolaylığı, esneklik ve güvenilirlik gibi beğenilen özellikleridir. Bilgi kalitesi sistem çıktılarının anlaşılabilirlik ve kullanılabilirlik gibi beğenilen özellikleridir. Hizmet kalitesi sistem kullanıcıların aldıkları sistem desteğinin kalitesidir. Sistem kullanımı kullanıcıların bir sistemi kullanma derecesidir. Kullanıcı memnuniyeti kullanıcıların sistem hizmetleri ve destek hizmetlerinden duydukları memnuniyet seviyesidir. Net fayda ise bilgi sisteminin bireysel, grup ya da organizasyonel düzeyde sağladığı faydalardır (Petter vd., 2008: 239).

Bilgi Sistemleri Başarı Modeli ile yapılan çalışmalar incelendiğinde yerli literatürdeki çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Yengin, Karahoca ve Karahoca, (2011) Bilgi Sistemleri Başarı Modeli bileşenlerini kullanarak bir e-öğrenme sistemindeki öğreticilerin memnuniyetlerini, sosyal, entelektüel ve teknik etkileşimleri ile ilişki olarak incelemiş ve

öğretici memnuniyeti için temel bir e-öğrenme başarı modeli geliştirmiştir. Dağhan ve Akkoyunlu, (2016) ise öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarında kullanım sürekliliği eğilimini, oluşturdukları birleştirilmiş bir model temelinde ampirik bir çalışmayla test etmişlerdir. Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'nin de birleştirilmiş modele entegre edildiği çalışmada sistem kalitesi, hizmet kalitesi, bilgi kalitesinin memnuniyeti açıklamada etkili olan faktörler olduğunu belirlemiştir.

Literatürde model zamanla bilgi yönetimi ve e-ticaret gibi spesifik sistemlerin başarısını değerlendirmek için kullanılmıştır (DeLone ve McLean, 2004; Jennex ve Olfman, 2002; Wu ve Wang, 2006; Zhu ve Kraemer, 2005). Bir bilgi sistemi olarak e-öğrenme sistemlerini değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmalar, tek bir model ya da birleştirilmiş modeller kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Roca, Chiu ve Martinez, (2006) e-öğrenme kullanımının devamlılığını incelediği çalışmada BS Başarı Modeli ve Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli'ni birleştirmiştir. Bu çalışmaya göre sistem kullanımının devamlılığı memnuniyetle doğrudan, algılanan fayda, bilgi kalitesi, onaylanma, hizmet kalitesi, sistem kalitesi, algılanan kullanım kolaylığı ve bilişsel öğrenme dolaylı olarak ilişkili bulunmuştur. Lin (2007), DeLone ve McLean'in (1992) güncellenen bilgi sistemleri modeli ile çevrimiçi bir öğrenme sisteminin başarısını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik çalışmada sistem kalitesi, bilgi kalitesi ve hizmet kalitesinin öğrenme sisteminin kullanımında ve memnuniyet üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu vurgulamıştır. Wang vd., (2007) organizasyon temelinde BS Başarı Modeli ile inceledikleri bir e-öğrenme sisteminde, sistem kalitesi, bilgi kalitesi, hizmet kalitesi, sistem kullanımı, kullanıcı memnuniyeti ve net faydanın geçerliliği kanıtlanmış altı faktör olduğunu belirtmişlerdir. Chen (2010) e-öğrenme sistemi kullanımı ile mesleki çıktılar arasındaki ilişkiyi BS Başarı Modeli temelinde incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre e-öğrenme sistemi kullanımı ile mesleki çıktılar arasında önemli bir bağlantı bulunmuş, model ampirik olarak desteklenmiştir. Freeze vd., (2010) öğrenci bakış açıları temelinde bir e-öğrenme sistemini BS Başarı Modeli ile incelemiş, sistem kalitesinin ve bilgi kalitesinin kullanıcı memnuniyeti ve sistem kullanımı üzerindeki etkisine vurgu yapmıştır. Yine bu araştırmanın sonuçlarına göre kullanıcı memnuniyetinin sistem başarısındaki güçlü etkisi dikkat çekmektedir.

Bhuasari vd., (2012) BS Başarı Modeli'ne farklı teori ve modelleri entegre ederek e-öğrenme başarısını yedi boyutta incelemiştir. Öğrenenin karakteristikleri, öğretmenin karakteristikleri, e-öğrenme ortamı, kurum ve hizmet kalitesi, altyapı ve sistem kalitesi, ders ve bilgi kalitesi ve motivasyon olarak belirledikleri bu yedi boyuttan altısının gelişmekte olan ülkelerde bir e-öğrenme sisteminin uygulanması için gerekli olduğu sonucuna varmışlardır. Cheng (2012) bir işletme çalışanlarının e-öğrenme sistemi kullanımlarını etkileyen kalite faktörlerini belirlemeye yönelik çalışmada bilgi, hizmet ve servis kalitesinin yanı sıra eğitmenin kalitesinin de çalışanların e-öğrenme sistemi algılarında anahtar bir rol oynadığını belirtmektedir. Mohammadi (2015) BS Başarı Modeli ve Teknoloji Kabul Modelini birleştirerek elde ettiği model ile e-öğrenme kullanımını incelemiştir. Sistem kalitesi ve bilgi kalitesinin kullanıcı eğilimlerini ve memnuniyeti etkileyen en önemli bileşenler olarak belirtmiştir.

Sistem Kullanımı

Sistem kullanımı, sistem başarısını ölçmede önemli bir bileşendir Sistem kullanımı bileşenine kullanım miktarı, kullanım sıklığı ve kullanım amacı örnek olarak verilebilir. Buna ek olarak sistem kullanımının kullanma olasılığı ve kullanma eğilimi olarak da ölçülmektedir (DeLone ve McLean, 1992; DeLone ve McLean, 2003). Freeze vd., (2010) çalışmalarında bir sistemin kullanıcılar tarafından faydalı olarak algılandığında sistem kullanımının arttığını, sistemin kullanıcılar tarafından faydasız olarak algılandığında ise sistem kullanımının azaldığını vurgulamışlardır. Bununla birlikte öğrencilerin e-öğrenme sistemini kullanmanın öğrenme deneyimlerine katkıda bulunacağına inandıklarında o sistemin başarılı olarak algılanabileceğini belirtmişlerdir. Bu bilgiler doğrultusunda şu hipotez öne sürülebilir:

H1. Sistem kullanımı sistem başarısını olumlu etkiler.

Kullanıcı Memnuniyeti

Kullanıcı memnuniyeti bir bilgi sistemi ve kullanıcıları arasında başarılı bir etkileşimin ölçüsüdür. Bir sistem kullanıcılarının gereksinimlerini karşılayabiliyorsa, kullanıcıların sistemle ilgili memnuniyetleri artacaktır. Aksi durumda ise yani sistem kullanıcıların gereksinimlerini karşılayamadığında kullanıcılar memnun olmayacaklardır (Bharati, 2002). DeLone ve McLean (1992) çalışmalarında kullanıcı memnuniyetinin bilgi sistemleri başarısında önemli bir ölçü olduğunu vurgulamışlardır. Bir e-öğrenme sisteminde öğrenciler sistemin başarısını öğrenme çıktılarını algıladıkları değerle belirleyeceklerdir. Öğrenciler sistemden ve sistemin öğrenmelerine katkılarında memnunsalar, sistem başarılı olarak algılanacaktır. Bu bilgiler doğrultusunda şu hipotez öne sürülebilir:

H2. Kullanıcı memnuniyeti sistem başarısını olumlu etkiler.

Sistem Kalitesi

Sistem kalitesi bir bireyin sistemin performansı hakkındaki algısıdır. Bir e-öğrenme sisteminde sistem kalitesi hem donanım hem de yazılım açısından değerlendirilebilir. Kullanıcılara sunulan donanımlar ve ihtiyaçlarına uygun olarak geliştirilen uygulama yazılımları bunlara örnek olarak verilebilir. Bir kullanıcı sistemin gerektirdiği ağ ihtiyaçlarından haberdar değilse, internet erişimi gerektiren bir e-öğrenme sistemini kullanması da mümkün olmayacaktır (Guimaraes vd., 2009). Başarılı bir e-öğrenme sistemi genel olarak kullanıcı dostu ve öğrencilere faydalı geri dönüşler sağlamada etkin olarak tanımlanır. DeLone ve McLean (2003) sistem kalitesini bir bireyin bir bilgi teknolojisi kullanımında önemli bir karakteristik olarak tanımlamakta ve memnuniyet üzerinde doğrudan bir etkisi olduğunu vurgulamaktadır. Bir e-öğrenme sistemi kullanımında da kullanıcı memnuniyeti, sistemin başarılı olarak algılanabilmesi için kritik bir önem taşımaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda sistem kalitesine ilişkin hipotezler şu şekilde sıralanabilir:

H3. Sistem kalitesi sistem kullanımını olumlu etkiler.

H4. Sistem kalitesi kullanıcı memnuniyetini olumlu etkiler.

Bilgi Kalitesi

Bilgi kalitesi genel olarak sistem çıktısının kalitesinin ölçüsünü ifade etmektedir. Bir sistem için tercih edilen özellikler anlaşılabilirlik, uygunluk, doğruluk, güncellik gibi özellikler iken bir e-öğrenme sistemi için bu özellikler oldukça farklıdır. İçerik ihtiyaçları, bilginin güvenilirliği ve zamanında iletilmesi gibi konular daha fazla önem taşımaktadır. Dersin bilgi kalitesi, bilgi sisteminin başarısını etkileyen önemli bir faktördür (Seddon, 1997; Swaid ve Wigand, 2009). Her bir bireyin ihtiyaçlarına göre şekillendirilmiş bir e-öğrenme ortamı ve içerik memnuniyet seviyesini, sistem kullanımını ve öğrenme çıktılarını etkileyecektir (Eom vd., 2006). Bu bilgiler doğrultusunda bilgi kalitesine ilişkin hipotezler şu şekilde sıralanabilir:

H5. Bilgi kalitesi sistem kullanımını olumlu etkiler.

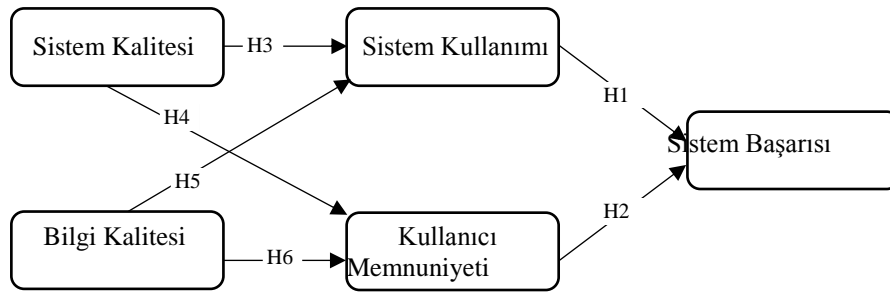
H6. Bilgi kalitesi kullanıcı memnuniyetini olumlu etkiler.

METODOLOJİ

Araştırma Modeli

Araştırma modeli BS Başarı Modeli'nin bileşenleri temel alınarak oluşturulmuştur. Modelde sistem kalitesi; bilgi sisteminin beğenilen özelliklerini, bilgi kalitesi; sistem çıktılarının beğenilen özelliklerini, sistem kullanımı; kullanıcıların sistemi kullanma durumlarını, kullanıcı memnuniyeti; kullanıcıların ihtiyaçlarının tam olarak karşılanabiliyor olmasını ifade ederken, sistem başarısı ise sistemin kullanıcılar tarafından faydalı olarak algılanmasını ifade etmektedir (Freeze vd., 2010; Mohammadi, 2015). Araştırmanın hipotezlerinin test edildiği araştırma modeli şekil 1'de görülmektedir.

Şekil 1. Araştırma Modeli



Veri Toplama Aracı ve Örneklem

Sakarya Üniversitesi'nde lisans düzeyinde öğrenim gören ve en az bir dönem uzaktan eğitim merkezinin ortak dersler programından ders almış öğrencilerden anket yöntemi ile veri toplanmıştır. Kolayda örnekleme yolu ile seçilen 450 öğrenciye ulaşılmış, toplamda 280 anket geri dönmüştür. 23 anket eksik doldurulduğu için değerlendirmeye alınmamış, analizler 257 anket üzerinden yapılmıştır. Ankette öğrencilerin demografik özellikleri sorulmuş ve araştırma modelinde yer alan 5 değişkene ait çok sorulu ölçeklere yer verilmiştir. Bu ölçekler 5li-Likert tipi (1=Kesinlikle katılmıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum) olup Freeze vd., (2010)'nin çalışmasından uyarlanmıştır.

ANALİZLER

Araştırmaya ilişkin bulgular aşağıda sunulmuştur.

Örneklemin Özellikleri

Araştırmaya katılan öğrencilerin %43.2'si kadın, %45.2'si erkektir. Tablo X te görüldüğü gibi öğrenciler derslere erişimi çoğunlukla dizüstü bilgisayarlarından ya da akıllı telefonları ile sağlamaktadırlar. Masaüstü bilgisayar ya da tablet üzerinden derslere erişim sağlayan öğrenci sayısı çok daha azdır. Öğrencilerin %47.5'i günde 1-3 saat arasında internet kullandıklarını belirtmişlerdir. Günde 7 saatin üzerinde internet kullananların oranı %5.8'dir.

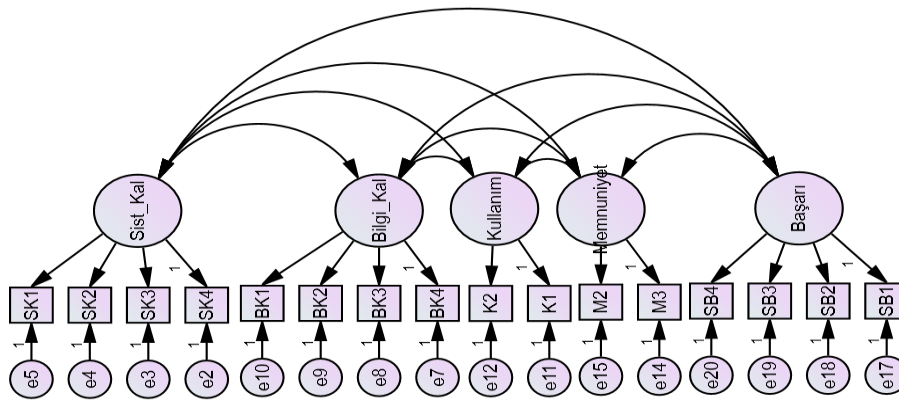
Tablo 1. Demografik Özellikler

	N	%		N	%
<i>Cinsiyet</i>			<i>Günlük İnternet Kullanım Süresi</i>		
Kadın	111	43.2	1 saatten az	14	5.4
Erkek	146	56.8	1-2 saat	48	18.7
Toplam	257	100.0	2-3 saat	74	28.8
			3-4 saat	41	16.0
<i>Derslere Erişim Sağladığı Cihaz</i>	<i>Sıklık</i>		4-5 saat	24	9.3
Masaüstü Bilgisayar	54		5-6 saat	26	10.1
Dizüstü Bilgisayar	187		6-7 saat	15	5.8
Tablet	38		7 saatten fazla	15	5.8
Akıllı Telefon	134		Toplam	257	100

Araştırma hipotezlerinin testi için analiz aşamasında Anderson ve Gerbing (1988)'in iki adımlı yaklaşımı kullanılmıştır. İlk aşamada doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmış, ölçüm modelinin geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiştir. Bir sonraki aşamada ise araştırma hipotezleri doğrultusunda oluşturulan yapısal model test edilmiştir. Şekil 2'de ölçüm modeli görülmektedir.

Ölçüm modeli test edilirken en yüksek olabilirlik hesaplama tekniği kullanılmıştır. DFA sonucu ulaşılan uyum iyiliği indeksleri (CMIN/DF=2.071, GFI = .89, NFI=.88, CFI = .93, RMSEA=.065) verinin ölçüm model ile yeterli uyumu sağlamadığını göstermiştir. Problemleri sorular, faktör yükleri, hata kovaryansları ve modifikasyon indeksleri incelenerek elenmiştir. Tekrarlanan DFA ile elde edilen ki-kare istatistiği anlamlı olmasına rağmen ($\chi^2(94)=161.835$) uyum iyiliği indeksleri (CMIN/DF=1.722, GFI = .926, NFI=.929, CFI = .968, RMSEA=.053) veri ile ölçüm modeli arasında iyi bir uyumun olduğunu göstermiştir.

Şekil 2. Ölçüm Modeli (DFA)



Cronbach alfa katsayıları değişken bazında hesaplanarak (Nunnally, 1978) tarafından önerilen kritik seviye .70'in üzerinde olduğu görülmüş ve değişkenlerin içsel tutarlılığa sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Tüm faktör yüklerinin $p < .01$ seviyesinde anlamlı ve .60'tan yüksek olduğu görülmüş, ölçeklerin güvenilir olduğu anlaşılmıştır. Faktörlerin CR değerleri .70'ten, AVE değerleri de .50'den büyüktür. Tablo 2'de soruların faktör yükleri, değişkenlere ait CR ve AVE değerleri ve değişkenlerin cronbach alfa katsayıları görülmektedir.

Tablo 2. Sorulara Ait Faktör Yükleri, Değişkenlere Ait CR, AVE ve Cronbach Alfa Katsayıları

	std faktör yükü	cronbach alfa
<i>Sistem Kalitesi (CR=.858, AVE=.605)</i>		.854
Sistem daima ulaşılabilir.	.798	
Sistem kullanıcı dostudur.	.86	
Sistem kullanıcılar ve sistem arasında etkileşim sağlar.	.811	
Sistem kullanıcılara cazip gelen etkileyici özelliklere sahiptir.	.621	
<i>Bilgi Kalitesi (CR=.833, AVE=.555)</i>		.834
Sistem tam olarak ihtiyacım olan bilgiyi sağlar.	.714	
Sistem öğrenmemle ilgili bilgiyi sağlar.	.788	
Sistem yeterli bilgi sağlar.	.752	
Sistem anlaşılması kolay bilgi sağlar.	.725	
<i>Sistem Kullanımı (CR=.721, AVE=.566)</i>		.716
Sistemi sıklıkla kullanırım.	.685	
Derslerimi sisteme bağlı olarak yürütürüm.	.815	
<i>Kullanıcı Memnuniyeti (CR=.745, AVE=.594)</i>		.746
Sistemin oldukça faydalı olduğunu düşünüyorum.	.744	
Genel olarak sistemden memnunum.	.797	
<i>Sistem Başarısı (CR=.854, AVE=.594)</i>		.850
Sistemin öğrenimde pozitif etkisi vardır.	.79	

Genel olarak sistemin performansı iyidir.	.803
Genel olarak sistem başarılıdır.	.799
Sistem derslerdeki performansında önemli ve değerli bir yardımcıdır.	.685

Değişkenlere ait ortalama, standart sapma değerleri ve korelasyon katsayıları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve Değişkenler Arası Korelasyon Katsayıları

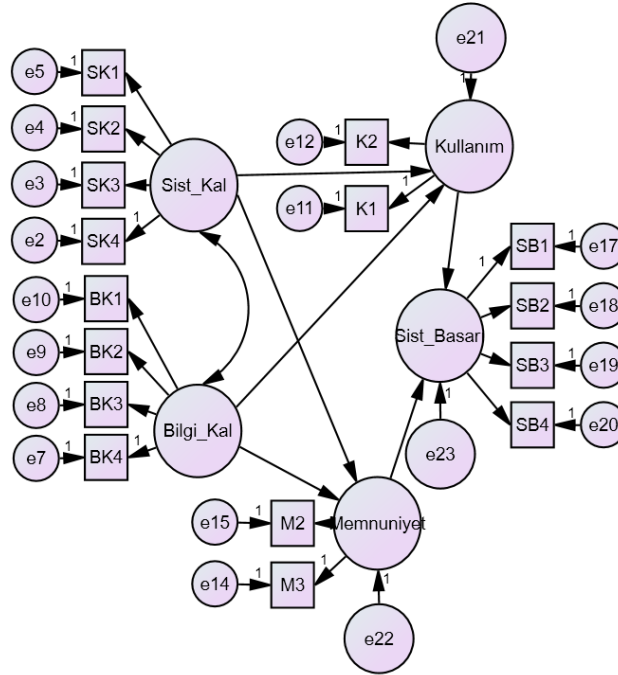
	Ort	Std Sapma	1	2	3	4	5
1-Sistem Kalitesi	3.52	.80	1				
2-Bilgi Kalitesi	3.49	.76	.632**	1			
3-Sistem Kullanımı	3.01	.97	.304**	.374**	1		
4-Kullanıcı Memnuniyeti	3.48	.82	.593**	.674**	.377**	1	
5- Sistem Başarısı	3.53	.78	.611**	.660**	.439**	.723**	1

**p<0.01

Hipotezlerin Testi

Araştırma hipotezlerinin testi için oluşturulan yapısal model, en yüksek olabilirlik hesaplama tekniği kullanılarak test edilmiştir. Şekil 3'te hipotez testinde kullanılan yapısal model görülmektedir. Ki-kare istatistiğinin anlamlı çıkmasına rağmen ($\chi^2(97)=166.069$, $p<.01$) uyum iyiliği indeksleri (CMIN/DF=1.712, GFI = .92, NFI=.93, CFI = .97, RMSEA=.053) araştırma modelinin veri ile uyumlu olduğunu göstermiştir. Araştırmada ileri sürülen hipotezlere ait sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Şekil 3. Hipotez Testinde Kullanılan Yapısal Model



Tablo 4. Hipotez Testi Sonuçları

Hipotezler	katsayı	std katsayı	std hata	t	P	hipotez reddi/kabulü
Sistem Kullanımı → Sistem Başarısı	.135	.148	.054	2.521	.012	Desteklendi
Kullanıcı Memnuniyeti → Sistem Başarısı	.849	.851	.078	10.869	.01	Desteklendi
Sistem Kalitesi → Sistem Kullanımı	-.094	-.071	.165	-.567	.571	Desteklenmedi

Bilgi Kalitesi → Sistem Kullanımı	.635	.562	.163	3.898	.01	Desteklendi
Sistem Kalitesi → Kullanıcı Memnuniyeti	.323	.268	.107	3.01	.003	Desteklendi
Bilgi Kalitesi → Kullanıcı Memnuniyeti	.675	.654	.103	6.556	.01	Desteklendi

Analiz sonuçları araştırma modelinde öne sürülen ilişkiler bakımından incelendiğinde, sistem başarısı üzerinde sistem kullanımı ($\beta=.148$, $p<.01$) ve kullanıcı memnuniyetinin ($\beta=.851$, $p<.01$) anlamlı etkileri olduğunu göstermiştir. Bu sebeple H1 ve H2 hipotezleri desteklenmiştir. Sistem başarısı üzerinde kullanıcı memnuniyetinin etkisi oldukça baskındır. Sistem kullanımı üzerinde öne sürülen etkilerden yalnızca bilgi kalitesinin ($\beta=.562$, $p<.01$) etkisinin anlamlı olduğu görülürken H5 hipotezi kabul edilmiş, sistem kalitesinin sistem kullanımı üzerindeki etkisi gözlenmediğinden H3 hipotezi reddedilmiştir. Kullanıcı memnuniyetinin öncüllerine ilişkin öne sürülen etkilerden her ikisinin de anlamlı olduğu görülmüştür. Buna göre sistem kalitesinin ($\beta=.268$, $p<.01$) ve bilgi kalitesinin ($\beta=.654$, $p<.01$) kullanıcı memnuniyeti üzerindeki etkisi anlamlı olduğundan H4 ve H6 hipotezleri kabul edilmiştir. Bilgi kalitesinin memnuniyet üzerindeki güçlü etkisi dikkat çekmektedir.

SONUÇ

Teknolojinin getirdiği yeniliklerle birlikte öğretim süreçlerinde de teknoloji kullanımı artmıştır. Teknolojik araçlar öğrenenlere esnek bir öğrenme ortamı sağlarken, yer ve zaman gibi sınırlılıkları ortadan kaldırmıştır. Bu anlamda e-öğrenme ortamlarının kullanımlarının artırılmasına ve iyileştirilmesine yönelik yapılan çalışmalar önem kazanmaktadır. Bu çalışmada da BS Başarı Modeli kullanılarak öğrencilerin görüşleri temelinde bir e-öğrenme sistemi değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Bir devlet üniversitesinde kullanılan bir e-öğrenme sistemi, BS Başarı Modeli'nin sistem kalitesi, bilgi kalitesi, sistem kullanımı, kullanıcı memnuniyeti ve sistem başarısı bileşenleri üzerinden ele alınmıştır. Yapısal eşitlik modellemesi kullanılarak yapılan analiz sonuçlarına göre sistem kullanımının ve kullanıcı memnuniyetinin sistem başarısı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. Kullanıcı memnuniyetinin sistem başarısı üzerindeki güçlü etkisi dikkat çekmektedir. Bu da öğrencilerin sistemden ve sistemin öğrenmelerine katkısından memnun olduklarını ve dolayısıyla sistemi başarılı bulduklarını göstermektedir. Sistem kullanımı üzerinde etkisi olduğu varsayılan sistem kalitesi ve bilgi kalitesi bileşenlerine bakıldığında sistem kalitesinin anlamlı bir etkisi gözlenmezken, bilgi kalitesinin anlamlı bir etkiye sahip olduğu gözlenmiştir. Buradan öğrencilerin, sistemin kendilerine ihtiyaçları olan, yeterli ve anlaşılması kolay bilgiyi sağladığını düşündükleri ve bu düşüncelerinin de sistem kullanımını artırdığı sonucuna varılabilir. Sistemde zaman zaman karşılaşılan sorunların sistem kalitesi algısını dolayısıyla da sistem kullanımını etkilediği söylenebilir. Yine bu bulgulara paralel olarak hem sistem kalitesi ve hem de bilgi kalitesi sistem memnuniyetini etkilemekte ancak bilgi kalitesinin memnuniyet üzerindeki baskın etkisi dikkat çekmektedir. Buradan sistem kalitesi ile ilgili olan sisteme daima ulaşılabilirlik, sistem arayüzünün kullanıcı dostu olması, etkileşimli olma gibi özelliklerin geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılabilir.

Çalışma bir devlet üniversitesi örneği üzerinden tek bir e-öğrenme sisteminin değerlendirildiği analiz sonuçlarını içermektedir. Araştırma modeli, örneklem farklı devlet üniversitelerine ve özel üniversitelere genişletilerek test edilebilir. Buna ek olarak farklı e-öğrenme platformlarının değerlendirilmesi ve karşılaştırmalı bulgular içeren çalışmalar da literatüre ve bu alanda çalışan araştırmacılara katkıda bulunacak ve e-öğrenmenin ülkemizdeki gelişimine destek olacaktır.

KAYNAKÇA

Anderson, J. C., ve Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological bulletin*, 103(3): 411.

Bharati, P. (2002). People and information matter: task support satisfaction from the other side. *The Journal of Computer Information Systems*, 43(2): 93.

Bhuasiri, W., Xaymoungkhoun, O., Zo, H., Rho, J. J., ve Ciganek, A. P. (2012). Critical success factors for e-learning in developing countries: A comparative analysis between ICT experts and faculty. *Computers & Education*, 58(2): 843-855.

Chen, H. J. (2010). Linking employees' e-learning system use to their overall job outcomes: An empirical study based on the IS success model. *Computers & Education*, 55(4): 1628-1639.

Cheng, Y. M. (2012). Effects of quality antecedents on e-learning acceptance. *Internet Research*, 22(3): 361-390.

Dağhan, G., ve Akkoyunlu, B. (2016). Modeling the continuance usage intention of online learning environments. *Computers in Human Behavior*, 60, 198-211.

DeLone, W. H., ve McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *Journal of management information systems*, 19(4): 9-30.

DeLone, W. ve McLean, E (2004). "Measuring E-commerce Success: Applying the DeLone&McLean Information Systems Success Model", *International Journal of Electronic Commerce*, 9(1): 31-47.

DeLone, W., ve McLean, (1992) E. "Information systems success: The quest for the dependent variable". *Information Systems Research*, 3(1): 60-95.

Eom, S., Wen, J., ve Ashil, N. (2006). An Empirical Investigation The Determinants of Students' Perceived Learning Outcomes and Satisfaction in University Online Education. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 4: 215-235.

Fallon, C. ve Brown, S., 2003. E-Learning Standards: A Guide To Purchasing, Developing And Deploying Standarts-Conformant E-Learning, CRC Press, Florida.

Freeze, R. D., Alshare, K. A., Lane, P. L., ve Wen, H. J. (2010). IS success model in e-learning context based on students' perceptions. *Journal of Information Systems Education*, 21(2): 173.

Guimaraes, T., Armstrong, C. P., ve Jones, B. M. (2009). A new approach to measuring information systems quality. *The Quality Management Journal*, 16(1): 42.

Gülbahar, Y., (2012). *E-Öğrenme*. Ankara: Pegem Akademi

İşman, A., (1998). *Uzaktan Eğitim*. Adapazarı.

Jennex, M. E., ve Olfman, L. (2002, January). Organizational memory/knowledge effects on productivity, a longitudinal study. In *System Sciences, 2002. HICSS. Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on* (1029-1038). IEEE.

Lin, H. F. (2007). Measuring online learning systems success: Applying the updated DeLone and McLean model. *Cyberpsychology & behavior*, 10(6): 817-820.

Mohammadi, H. (2015) "Factors affecting the e-learning outcomes: An integration of TAM and IS success model", *Telematics and Informatics*, 32: 701-719.

Nunnally, J.C. (1978) Nunnally, J. C., ve Bernstein, I. (1978). *Psychometry theory*. Columbus, OH: McGraw-Hill.

Petter, S, DeLone, W ve McLean, E (2012). “The Past, Present and Future of “IS Success”, *Journal of the Association for Information Systems*, 13(5): 341-362.

Petter, S., DeLone, W., ve McLean, E. (2008). “Measuring information systems success: Models, dimensions, measures, and interrelationships”. *European Journal of Information Systems*, 17: 236–263.

Roca, J. C., Chiu, C. M., ve Martínez, F. J. (2006). Understanding e-learning continuance intention: An extension of the Technology Acceptance Model. *International Journal of human-computer studies*, 64(8), 683-696.

Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information systems research*, 8(3), 240-253.

Swaid, S. I., ve Wigand, R. T. (2009). The customer perspective of E-Service quality: An empirical study. In *Electronic Markets* (36-61). Palgrave Macmillan UK.

Wang, Y. S., Wang, H. Y., ve Shee, D. Y. (2007). Measuring e-learning systems success in an organizational context: Scale development and validation. *Computers in Human Behavior*, 23(4), 1792-1808.

Wu, J. H., ve Wang, Y. M. (2006). Measuring KMS success: A respecification of the DeLone and McLean's model. *Information & Management*, 43(6), 728-739.

Yengin, I., Karahoca, A., ve Karahoca, D. (2011). E-learning success model for instructors' satisfactions in perspective of interaction and usability outcomes. *Procedia Computer Science*, 3, 1396-1403.

Zhu, K., ve Kraemer, K. L. (2005). Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: cross-country evidence from the retail industry. *Information systems research*, 16(1), 61-84.